



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 04 月 08 日
Application Date

申請案號：092205473
Application No.

申請人：宇動科技股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 9 月 1 日
Issue Date

發文字號：09220881020
Serial No.

新型專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 092205473 ※IPC 分類：

※申請日期：_____

壹、新型名稱

(中文) 以物理方式隔離之資料保密安全裝置

(英文)

貳、創作人（共1人）

創作人 1 (如創作人超過一人, 請填說明書創作人續頁)

姓名：(中文) 賴坤助

(英文)

住居所地址：(中文) 台中縣大里市永隆二街 148 號

(英文)

國籍：(中文)中華民國

(英文)R.O.C.

參、申請人(共 1 人)

申請人 1 (如申請人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱： (中文) 宇動科技股份有限公司

(英文) W-Channel

住居所或營業所地址： (中文) 台北市內湖區內湖路1段118號8樓

(英文)

國籍：(中文)中華民國

(英文)

代表人： (中文)吳美恩

(英文)

肆、中文新型摘要

一種資料保密安全裝置，其包含：一電源切換裝置，具有一第一電源輸出端及一第二電源輸出端，用以切換輸入電源，使第一電源輸出端及第二電源輸出端不會同時輸出電源。一第一網路卡，其工作電源由電源切換裝置的第一電源輸出端所供應，且第一網路卡的機械位置與其網際網路協定位置位置連繫在一起。一第二網路卡，其工作電源由電源切換裝置的第二電源輸出端所供應，且第二網路卡的機械位置與其網際網路協定位置(IP address)連繫在一起。一資料儲存裝置及其操作系統，其包含兩個資料儲存元件，且分別由電源切換裝置的第一電源輸出端及第二電源輸出端供應其工作電源，並分別用以儲存經由第一網路卡及第二網路卡所取得之資料，資料儲存裝置及其操作系統更具有有一資料傳輸線與一主機板連接。

伍、英文新型摘要

陸、(一)、本案指定代表圖為：第1圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 10 電源切換裝置
- 11 第一網路卡
- 12 第一資料儲存裝置
- 13 第二網路卡
- 14 第二資料儲存裝置
- 15 主機板

柒、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第九十八條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為：_____

☒ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. 本案在向中華民國提出申請前未曾向其他國家提出申請

2. _____

3. _____

☐ 主張專利法第一〇五條準用第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

☐ 主張專利法第一〇五條準用第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

捌、新型說明

(新型說明應敘明：新型所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

新型所屬之技術領域

本創作係關於網路資料安全，特別是關於一種以物理方式完全隔離來自不同資料源及其操作系統之資料保密安全裝置。

先前技術

隨著科技的進步及網際網路的快速成長，人們對於網際網路的需求與應用也愈來愈多。當電腦設備經由網路與網際網路連線以提供資訊服務或是搜尋所需資料時，如何保護電腦內部資料不會溢出或遭人竊取，也是目前網際網路資料保密安全的重要課題。

用以與網際網路連線的網路設備，例如個人電腦，其內部的資料很容易遭外部使用者(如駭客)經由網路入侵而被竊取。電腦病毒或後門入侵程式可以很輕易地被植入使用者所使用的電腦設備中，造成電腦內部的資料在使用者不知情的情況下，經由網路連線而被竊取或是破壞。雖然目前有許多的網路安全設備，但是只要這些電腦網路設備與網際網路連線時，就有內部資料經由網際網路被竊取的可能性及風險。

目前多數的個人電腦僅具備一張網路卡，且多數的個人電腦或是工作站皆具有資料儲存裝置及其操作系統，例如硬碟或是其他資料儲存媒體。因此這唯一的網路卡成為當個人電腦存取廣域網路(WAN)，如 Internet(網際網路)，或區域網路(LAN)，如 Intranet時(企業網路)必定會經過的資料路

徑。換言之，來自廣域網路(WAN)或是區域網路(LAN)的資料皆經過同一張網路卡進入個人電腦，然後將資料存放在同一個硬碟上，通常病毒或後門入侵程式也藉此進入個人電腦中，伺機竊取儲存於個人電腦中的資料或惡意毀損資料。

因此，一種能完全隔離來自不同資料源資料，例如來自於廣域網路(WAN)或區域網路(LAN)的資料保密安全設備實有必要。

新型內容：

鑒於上述之創作背景中，本創作提供一種能完全以物理方式隔離的資料保密安全設備，其使用至少兩組網路卡及對應的資料儲存裝置及其操作系統，藉以完全隔離來自於不同資料源的資料，如來自廣域網路(WAN)或區域網路(LAN)的資料，使不同資料源的資料無法互相共享，確保資料的獨立性以達到資料保密的目的，也使得外部使用者無法經由網際網路竊取或毀損內部資料。

本創作提供一種資料保密安全裝置，其包含：一電源切換裝置，具有一第一電源輸出端及一第二電源輸出端，用以切換輸入電源，使第一電源輸出端及第二電源輸出端不會同時輸出電源。一第一網路卡，其工作電源由電源切換裝置的第一電源輸出端所供應，且第一網路卡的機械位置與其IP位置連繫在一起。一第二網路卡，其工作電源由電源切換裝置的第二電源輸出端所供應，且第二網路卡的機械位置與其IP位置連繫在一起。一資料儲存裝置及其

操作系統，其包含兩個資料儲存元件，且分別由電源切換裝置的第一電源輸出端及第二電源輸出端供應其工作電源，並分別用以儲存經由第一網路卡及第二網路卡所取得之資料，資料儲存裝置及其操作系統更具有資料傳輸線與一主機板連接。

實施方式

本創作的較佳實施例會詳細描述如下。然而，除了詳細描述外，本創作還可以廣泛地施行在其他的實施例中，且本創作的範圍不受限定，其以之後的專利範圍為準。

目前大部分的網路架構都只具備一張網路卡，並且只透過單一網路卡同時與 WAN 及 LAN 連接，再者，就算具有一張以上的網路卡，其資料仍然存放在一起且只有依個操作系統，以至於 WAN 及 LAN 的資料都放在同一個硬碟上。硬碟上的資料感染是由電腦病毒或後門入侵程式先對磁碟晶片 (disk on chip, DOC)、磁碟模組 (disk on module, DOM)、小型快閃記憶體 (CF 卡)、或對互補金屬氧化半導體 (CMOS) 等儲存元件先進行感染。而大部分的 DOC、DOM、CF 及 CMOS 都是使用 flash 技術進行寫入動作，所以當電腦病毒或後門入侵程式從外部經由網路寫入至 DOC、DOM、CF 及 CMOS 時，便可伺機竊取資料。

圖 1 為本創作的一較佳實施架構，其中電源切換裝置 10 為用以切換不同的輸出電源端，使得電源輸出端 A 及輸出端 B 無法同時輸出電源。換言之，當電源輸出端 A 供應電源至第一網路卡 11 及第一資料儲存裝置及其操

作系統 12 時，電源輸出端 B 停止供應電源至第二網路卡 13 及第二資料儲存裝置 14，以至於一次只能有一邊的網路卡及資料儲存裝置及其操作系統可以運作。

第一網路卡 11、第一資料儲存裝置及其操作系統 12、第二網路卡 13、第二資料儲存裝置及其操作系統 14 皆與主機板 15 連接。第一資料儲存裝置及其操作系統 12 只用來儲存來自第一網路卡 11 的資料，而第二資料儲存裝置及其操作系統 14 只用來儲存來自第二網路卡 13 的資料。由於電源切換裝置 10 只能供應一邊的電源，因此可以確保使用者於使用第一網路卡 11 及第一資料儲存裝置及其操作系統 12 存取 WAN 上的資料時，用以存取 LAN 資料的第二網路卡 13 及第二資料儲存裝置及其操作系統 14 是無法動作的，即不可能將來自 WAN 的資料寫入至第二資料儲存裝置 14 中。在設定第一網路卡 11 與第二網路卡 13 時，皆將其機械位置 (machine address, MAC) 與 IP 位置連繫在一起，防止因為網路卡 IP 位置的改變所造成的資料安全漏洞，以確實區隔 WAN 與 LAN 間的資料路徑。主機板 15 上用以儲存基本輸入輸出系統 (BIOS) 的 CMOS，其寫入接腳則改採接線帽 (jump) 的方式來決定是否可寫入 CMOS，以確保不會由外部對 BIOS 進行異動。

上述之第一資料儲存裝置及其操作系統 12 及第二資料儲存裝置及其操作系統 14，主要用以存放資料，其可能是經由網路所取得的資料，或是個人電腦內部運作所需之資料。並且於本實施例中所述之資料儲存裝置及其

操作系統可以是磁碟晶片 (disk on chip, DOC)、磁碟模組 (disk on module, DOM)、小型快閃記憶體 (CF 卡) 等儲存媒介。

本創作亦教示使用多種不同的儲存媒介作為資料儲存裝置及其操作系統的實施方式。圖 2 顯示本創作使用雙 DOC 板 20 作為取代圖 1 中第一資料儲存裝置及其操作系統 12 及第二資料儲存裝置及其操作系統 14 的實施方式。如圖 2 所示，雙 DOC 板 20 的正面具有一第一磁碟晶片 (DOC) 21 及一第二磁碟晶片 22。第一磁碟晶片 21 的電源接腳 23 連接至電源切換裝置 10 的電源輸出端 A。第二磁碟晶片 22 的電源接腳 24 連接至電源切換裝置 10 的電源輸出端 B。第一磁碟晶片 21 用以儲存及啟動來自第一網路卡 11 的資料，而第二磁碟晶片 22 則用以儲存及啟動來自第二網路卡 12 的資料。由於第一磁碟晶片 21 及第二磁碟晶片 22 不會同時被供應電源，因此一次只會有一個磁碟晶片動作及一個操作系統被啟動，並透過雙 DOC 板 20 背面的資料輸出線與主機板 15 上的 DOC 接腳 25 連接以傳送資料。因此，使用此雙 DOC 板 20，可以物理方式完全隔離來自於不同網路卡來源的資料及啟動不同的操作系統，以確保資料的安全性。

同樣地，圖 3 顯示本創作使用雙 DOM/CF 板 30 作為資料儲存裝置的實施方式，其中雙 DOM/CF 板 30 的正面具有一第一磁碟模組 (DOM) 31 及一第二磁碟模組 32，其中磁碟模組亦可換成 CF 卡。第一磁碟模組 31 的電源接腳 33 連接至電源切換裝置 10 的電源輸出端 A。第二磁碟模

組 32 的電源接腳 34 連接至電源切換裝置 10 的電源輸出端 B。第一磁碟模組 31 用以儲存及啟動來自第一網路卡 11 的資料，而第二磁碟模組 32 則用以儲存及啟動來自第二網路卡 12 的資料。由於第一磁碟模組 31 及第二磁碟模組 32 不會同時被供應電源，因此一次只會有一個磁碟模組動作，並透過雙 DOM/CF 板 30 背面的資料輸出線與主機板 15 上的內部資料匯流排連接器 (internal data bus connector, IDC) 接腳 35 連接以傳送資料。本創作雖然教示使用上述儲存媒介作為本創作中所述資料儲存裝置的實施方式，但是亦不限制使用其他樣態的儲存媒介，以達到同樣的目的與功效。

根據以上所述，本創作揭示一種使用至少兩組網路卡及對應的資料儲存裝置及其對應的操作系統，以物理方式隔離儲存來自不同資料源的資料及不同的操作系統，使不同資料源的資料無法共享，確保資料的獨立性以達到資料保密的目的，也使得外部使用者無法經由網際網路竊取或毀損內部資料。

以上所述僅為本創作之較佳實施例而已，並非用以限定本創作之申請專利範圍；凡其它未脫離本創作所揭示之精神下所完成之等效改變或修飾，均應包含在下述之申請專利範圍內。

圖式簡單說明

圖 1 顯示本創作之較佳實施結構；

圖 2 顯示本創作使用雙 DOC 板作為資料儲存裝置及其

操作系統的實施方式；及

圖 3 顯示本創作使用雙 DOM/CF 板作為資料儲存裝置及其操作系統的實施方式。

主要部分之代表符號：

- 10 電源切換裝置
- 11 第一網路卡
- 12 第一資料儲存裝置
- 13 第二網路卡
- 14 第二資料儲存裝置
- 15 主機板
- 20 雙 DOC 板
- 21 第一磁碟晶片
- 22 第二磁碟晶片
- 23 電源接腳
- 24 電源接腳
- 25 DOC 接腳
- 30 雙 DOM/CF 板
- 31 第一磁碟模組
- 32 第二磁碟模組
- 33 電源接腳
- 34 電源接腳
- 35 內部資料匯流排連接器接腳

玖、申請專利範圍

1. 一種資料保密安全裝置，包含：

一電源切換裝置，具有一第一電源輸出端及一第二電源輸出端，該電源切換裝置用以切換一輸入電源，使該第一電源輸出端及該第二電源輸出端不會同時輸出電源；

一第一網路卡，其工作電源由該電源切換裝置的第一電源輸出端所供應；

一第一資料儲存裝置，其工作電源由該電源切換裝置的第一電源輸出端所供應，並用以儲存經由該第一網路卡所傳入之資料，及啟動操作系統；

一第二網路卡，其工作電源由該電源切換裝置的第二電源輸出端所供應；及

一第二資料儲存裝置，其工作電源由該電源切換裝置的第二電源輸出端所供應，並用以儲存經由該第二網路卡所傳入之資料，及啟動操作系統。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之資料保密安全裝置，其中該第一網路卡及該第二網路卡的機械位置與網際網路協定位置連繫在一起。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之資料保密安全裝置，其中該第一資料儲存裝置，係選自於由磁碟晶片、磁碟模組、小型快閃記憶體所組成族群中的一個儲存媒體。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之資料保密安全裝置，其

中該第二資料儲存裝置，係選自於由磁碟晶片、磁碟模組、小型快閃記憶體所組成族群中的一個儲存媒體。

5. 一種資料保密安全裝置，包含：

一電源切換裝置，具有一第一電源輸出端及一第二電源輸出端，該電源切換裝置用以切換一輸入電源，使該第一電源輸出端及該第二電源輸出端不會同時輸出電源；

一第一網路卡，其工作電源由該電源切換裝置的第一電源輸出端所供應，且該第一網路卡的機械位置與其網際網路協定位置連繫在一起；

一第二網路卡，其工作電源由該電源切換裝置的第二電源輸出端所供應，且該第二網路卡的機械位置與其網際網路協定位置連繫在一起；及

一資料儲存裝置，其包含兩個資料儲存元件，且該兩個資料儲存元件分別由該電源切換裝置的第一電源輸出端及第二電源輸出端供應其工作電源，並分別用以儲存經由該第一網路卡及該第二網路卡所取得之資料，該資料儲存裝置更具有一資料傳輸線與一主機板連接，用以傳遞資料至該主機板上。

6. 如申請專利範圍第5項所述之資料保密安全裝置，其中該資料儲存裝置，係選自於由磁碟晶片、磁碟模組、小型快閃記憶體所組成族群中的一個儲存媒體。

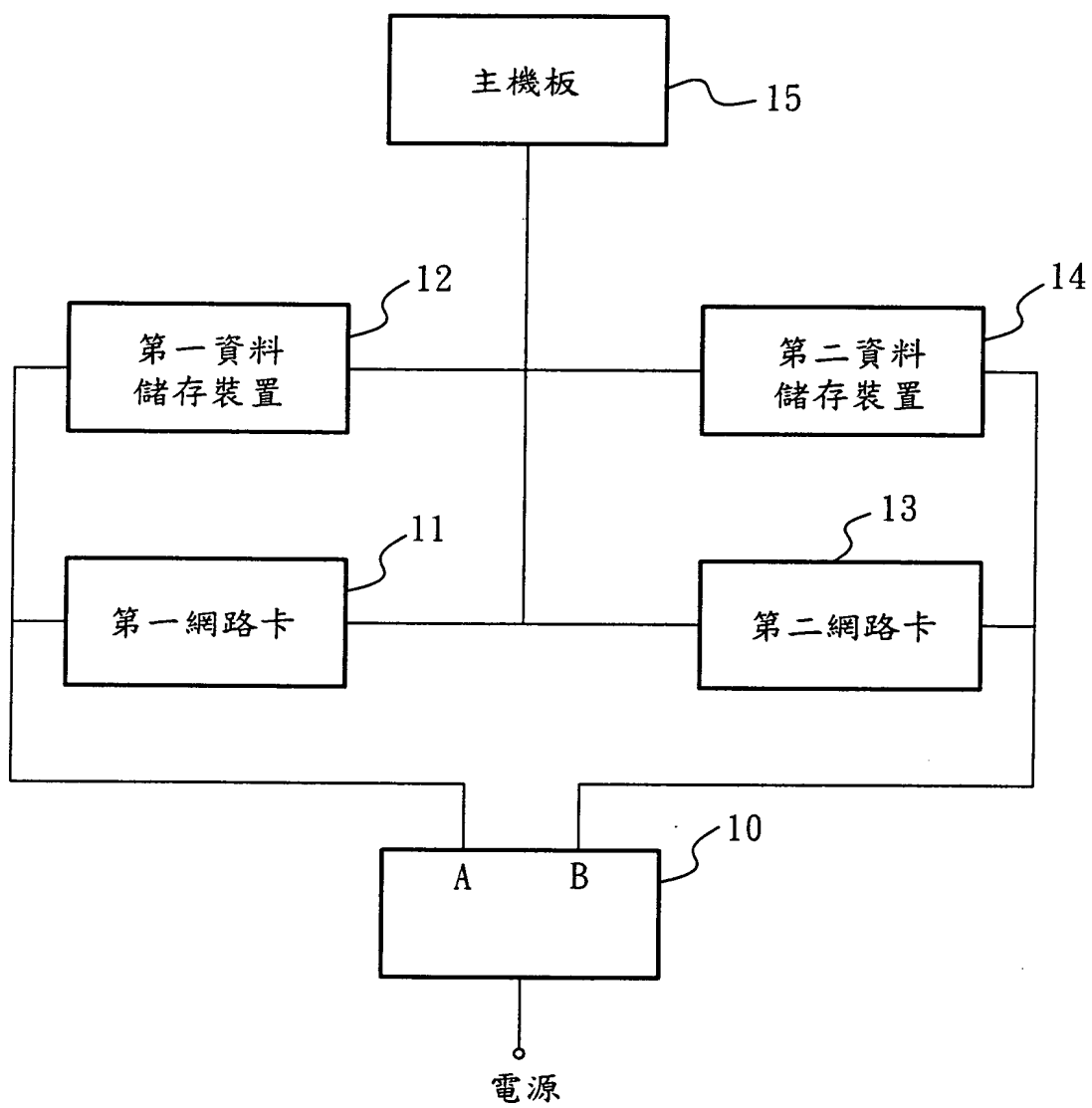


圖1

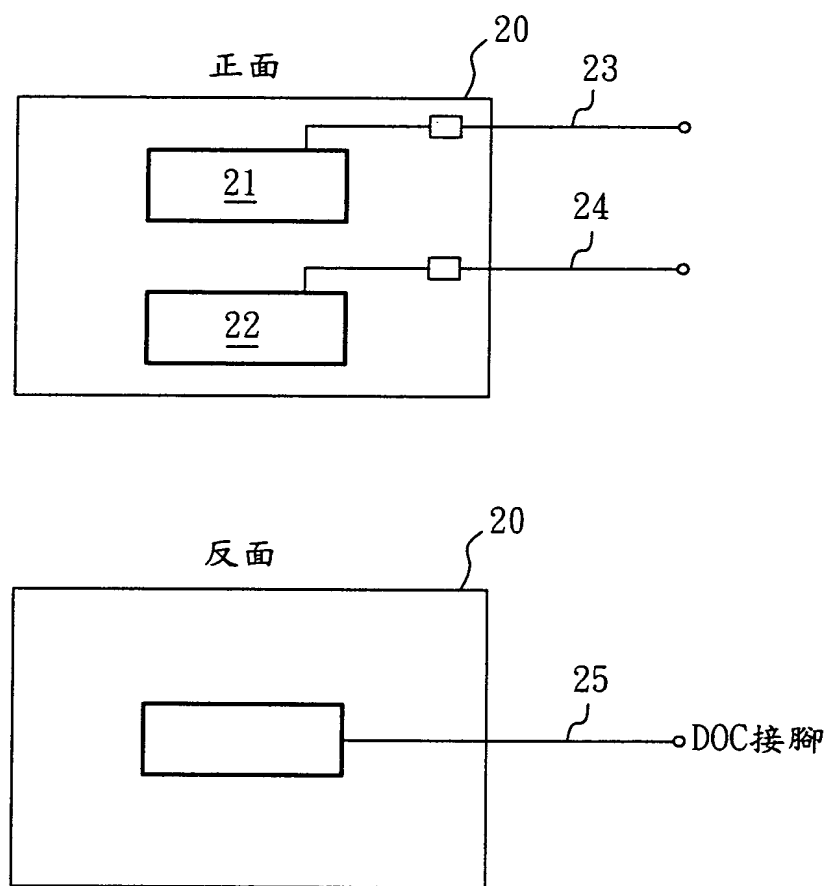


圖2

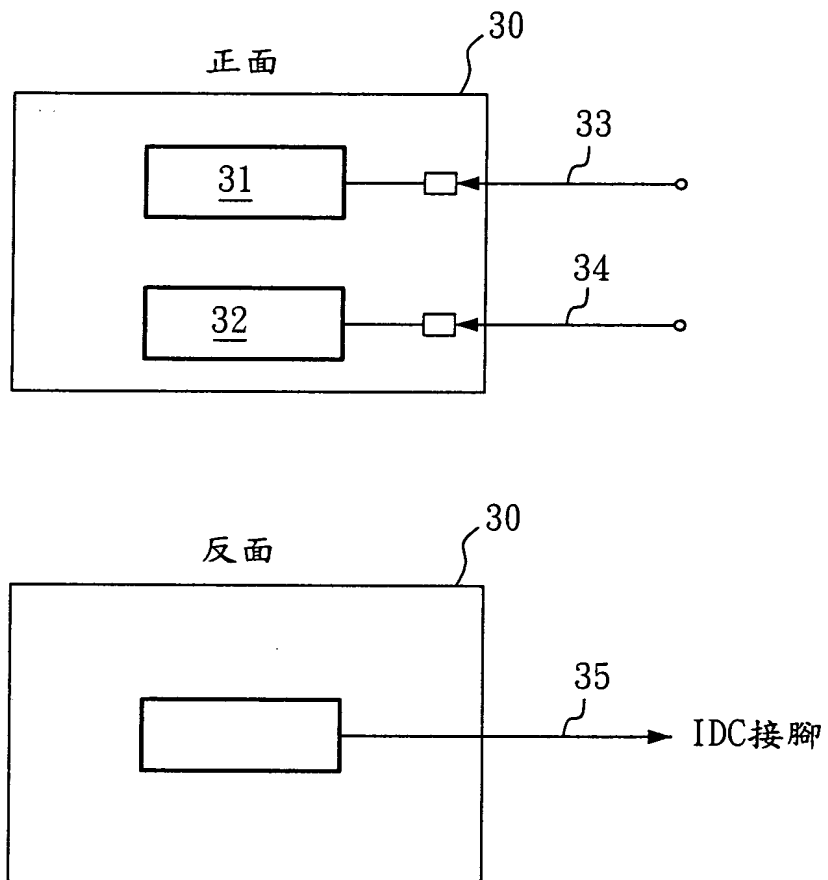


圖 3